

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-158675

(43)Date of publication of application : 31.05.2002

---

(51)Int.Cl. H04L 12/28  
H04J 11/00

---

(21)Application number : 2001-238479

(71)Applicant : INTELLON CORP

(22)Date of filing : 06.08.2001

(72)Inventor : YONGE III LAWRENCE W  
MARKWALTER BRIAN E  
KOSTOFF II STANLEY J  
PATELLA JAMES PHILIP  
EARNSHAW WILLIAM E

---

(30)Priority

Priority number : 2000 632867 Priority date : 04.08.2000 Priority country : US

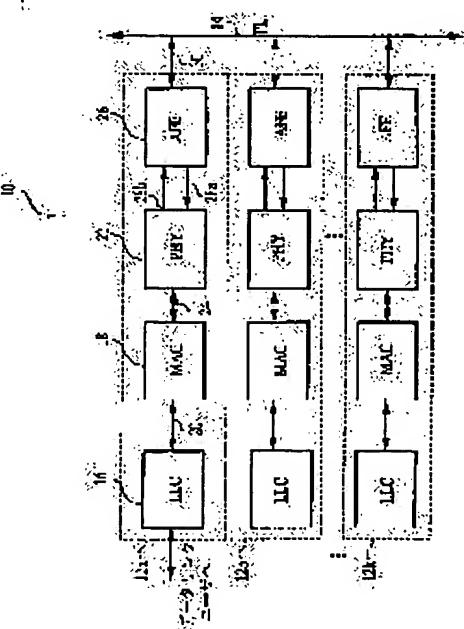
---

**(54) METHOD AND PROTOCOL TO ADAPTING EACH UNIQUE CONNECTION IN MULTI-NODE NETWORK TO MAXIMUM DATA RATE**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide rate-adaptive mechanism for optimizing connection between a transmitter and a receiver on a carrier-by-carrier basis for maximum data rate, based on channel attributes for that connection and direction.

**SOLUTION:** Channel information is produced by a channel adaptation process based on channel characteristics (506) and stored in both the transmitter (12a) and the receiver (12b) in a transmitter (TX) channel map (346) as a channel map with an associated channel map index (142) for channel map look-up. The channel map index (142) for a channel map used to modulate a payload (82) of a frame (80) is conveyed by the transmitter (12a) to the receiver (12b) in the frame (80), so that the receiver (12b) is able to select the correct channel map for demodulation.



**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



[100.9] この表示は、送信機によって、受信機において、受信機のための強度チャネルマップを検出され、送信機から受信機への伝送において発するビット誤り率の変化に対して然るべく適合する段階を実行するための動作として解釈されることができる。

[100.10] データターゲットは最大データ率であることがである。本発明の他の側面において、ネットワーク側において、局を動作させる方法は、局の送信機と他局の受信機との間のチャネル上の接続に対して、接続に対するチャネルの特性に基づき、受信機によって提供され、また対するチャネルマップインデックスを有するチャネルマップを維持する段階を含み、また、受信機へのチャネルマップを維持するフレームにおいて送信機がフレームデータの伝送用に送信機によって用いられるチャネルマップを特定するためフレームにおいて対応するチャネルマップインデックスを送信機が送信する段階を含む。

[100.11] 本発明の実施例は、以下の特徴を一つ以上含む。フレームは、ネットワークのほぼ全ての局において、受信可能なフレーム制御フィールドを含み、また、レーム制御フィールドは、対応するチャネルマップインデックスを含むことができる。チャネルマップインデックスは、他の受信機によって用いられるものと同じである。

[100.12] チャネルは電力回線であることができる。上記チャネル上の伝送用フレームを調節するためにチャネルマップを用いる段階は、フレームをOFDM化する段階に調節する段階と同一である。

[100.13] 本発明の利点は、次の通りである。フレーム制御データが伝データ率で、また全ての局がそのデータを確認に間に取ることができるような方法で送達される。一方で、フレームヘビロード送信は、チャネル適合法を用いて送信機と受信機対にして適応化される。チャネル適合法によつて、各送信機と受信機対は、そのフレーム制御に対するチャネル属性に基づき、最大データ率によってもたらされるチャネル属性を用いて送信機と受信機対にして適応化される。チャネルマップとして、受信機によって割り当てられたチャネルマップに依存して強度付けられて、送信機と受信機の二者に記述される。フレームヘビロードを用いて対応するチャネルを調節するために用いられるチャネルマップのフレーム制御データにおいて、受信機が強度のために弱いチャネルマップを検出できるように、送信機によって受信機へ伝送される。受信機は特定のチャネルマップインデックスを用いてもよい。

[100.14] 本発明の他の特徴および利点は、以下の通りである。

[0017] 局間でやり取りされる通信の単位は、フレームあるいはパケットの形態である。本明細書中で用いられるように、「フレーム」と及び「パケット」という用語は両者が、PHY層プロトコルデータユニット(PDU)を意味する。これから述べるように、フレームは、データミクと共にデータ(すなわち、ヘッドー)あるいはデータミクそれ自身を含んでよい。データミクは、アンドル及びフレーム制御情報を組み合わせたものである。データ及びフレーム制御情報は、MACユニット1から受信されるが、図2において更に詳細に以下において説明するように、PHYユニット2.2による取り扱いが異なる。フレーム及びデータミク構造については、図3乃至6において更に詳細説明する。

[0018] 図2において、PHYユニット2.2は、單局間に於てTX及びRX機能の両方を行う。TX機能をサポートするために、PHYユニット2.2は、スカラーフラップ3.2、データFEC符号器3.4 (MACユニット1から受信されるデータを符号化するためのもの)、変換器3.6、フレーム制御情報を符号化するためのフレーム制御FEC符号器3.8、同構造符号发生器4.0 (自動利得制御及び微調化に用いられるアンドル信号を定めるためのもの)、及びIFFTユニット4.2を含む。後者のがストリFFTアレイ内については、微調化のために省略する。ボストリFFTアレイは、例えば、二重余弦波を有する巡回滤波器プロック及びビーカリミクタ並びにデータを生成する。また、TX機能ユニット2.2も含む。RX機能をサポートするため、PHYユニット2.2は、自動利得制御(AGC)ユニット5.4、FFTユニット5.8、チャネル特徴ユニット6.0、同期ユニット6.2、フレーム制御FEC符号器6.4、復調器6.6、データFEC符号器6.8、スカラーフレーム器7.0、及びRX構成ユニット7.2を含む。

PHYユニット2.2に含まれ、送信及び受信機能の両方で共用されるものは、MACインターフェース7.4、PHY制御器7.6、及びチャネルマップモジュリ7.8である。チャネルマップモジュリ7.8は、TXチャネルマップモジュリ7.8及びRXチャネルマップモジュリ7.8を含む。

[0019] データ送信処理中に、データ及びフレーム構造は、PHYとMAC間のインターフェース(MACインターフェース7.4)で受け取られる。MACインターフェースは、スカラーフラップ3.2にデータを提供するが、このことによつて、データFEC符号器3.4の入力に与えられるデータが実質的にランダムなデータになることを保証している。データFEC符号器3.4は、順方向取り直し符号をスクランブルされたデータパルスに符号化し、次に、符号化されたデータを交差互換する。いざれかの順方向取り直し符号、例えばリードソロモンあるいはリードソロモン符号と並置する符号は、この目的に用いられよう。

クス、及びフレーム内の(送信される)OFDM符号の  
数が受信局1-2の使用のために制限される。

[0022]データ受信処理中に、送信ネットワークノード1-2によって受信ネットワークノード1-2にチャネル上で送信されるOFDMフレームは、PHYユニット2において、A-FEユニット1-26から、AGCユニット5-4によって受信される。AGCユニット5-4の出力は、P-FEユニット5-8によって処理される。FFユニット5-5の出力は、データFEC符号器6-26から、A-FEユニット5-8によって受信される。また特に、処理受信データの位相及び振幅値は、チャネル検出ユニット6-0によって得られる。チャネル検出ユニット6-0によって得られるが、このチャネル検出ユニットは、送信ネットワーク局1-2にチャネル上で送られてもよい新しいチャネルマップを生成する。次に、チャネルマップは、同じ送信方向での送信機の相互通信のために局によって用いられる(つまり、局1-2が局2-26へデータを送信を送信している場合、及び受信している場合)。RXトワーク局1-2は、チャネルマップを用いて、データを送信される(データ情報を受信する)。RXトワーク局1-2は、チャネルマップインデックス及びOFDM符号を受信し、RXチャネルマップ7-8から、フレーム制御FEC C符号器6-4によって送信されるデータネームマップインデックスによって指定されるチャネルマップを検索して、フレーム装置7-6に、(チャネルマップマスクから引き出される)RX構成情報を提供する。RX構成情報は、データFEC符号器6-8の構成用に用いられるために、フレームの大きさ、及びフレームの複数分割に必要な情報も含んでおり、同様にユニット6-2が、フレーム装置7-6にフレーム開始信号を送信する。これらの入力に応じて、フレーム装置6-2は、データFEC符号器6-8及びフレーム装置7-6にて、フレーム装置号及びフレーム番号を検索する。器6-6に、受信データに応応する変換ライナを伝送する。

[0023] 従機器6-8は、P-FEユニット5-8から受信された処理受信データのOFDM符号を符号し、各符号の各相位波形に応じてデータの相位波形をマートレインで変換するが、このマートレインはデータFEC符号器によって制御され、従機器6-8は、データFEC符号器6-4に相位波形が、このマートレインフレームを、スクランブルデータが行うと逆の動作を行。次に、スクランブルフレーム装置7-6の出力が、MACユニット1-2に送信される。MACユニット1-2は、フレームデータミティにおけるフレーム初期情報を検出及び処理する。フレーム

最大時間差 (待ち時間) やネル条件によって決まって、ペイロード 8.2 のセグメントのみをフレームは、デリミタ 8.2 を含め、ペイロード 8.4 まで (8.2 がわざ時間化してよい)。本体 8.6 の一部としてよい。ペイロード 2.2 に対して、上記ペイロード 8.2 を最初に (ピント番号 3) を送り、ペイロード 8.4 とペイロード 8.8 を送る。フレームを用いて、ユニット伝送の形態で MSDU





によって上位層ではMACによってローカルな使用のため  
に受信されるかどうか(例3)、且つがデータフレーム  
(**MSDU**あるいは**MACSDU**セグメント)に  
対して、メディア上では送信されるために付加されるかどう  
か(例4)、あるいは段階がデータフレーム無にしてメ  
ディア上において送信されるかどうか(例5)を示す。  
【0054】图**12A**において、要求チャネル設定を相  
定する(METHODフィールド208に応じる)MTV  
PE218に伴うAMENTRYフィールド210は、  
要求チャネル設定MAC管理項目210Aである。要求  
チャネル設定項目210Aは、チャネル設定ヘッジオノ  
220及びRSCフィールド22を含む。CEV220  
がゼロとなる場合は、この項目は無効される。  
【0055】图**12B**において、(图**12A**)の要求チ  
ャネル設定MAC管理項目210Aによって、受信局  
が応答チャネル設定MAC管理項目210Bの形態で  
チャネル設定応答を返す。このフィールドAMENT  
RYフィールドであり、チャネル設定応答を指定するSM  
TYPE218に據く、チャネル設定応答項目210B  
は、チャネル設定要求を受信した後、受信機によって送  
られる可変長のMACデータ項目である。以下において  
述べるよう、このシーケンスは、MACチャネル設定  
制御機能の一節である。  
【0056】引き続き图**12B**において、チャネル設定  
応答項目210Bのサブフィールドは以下を含む。サブ  
わち、チャネル設定応答ヘッジオ(以下と含む)、サブ  
4、子約(SUB)220及び228。(CM114  
2において要求側によって挿入される)受信チャネルマ  
シンディングラス(RXCM1)230、有効トランシ  
ラク(VT)232、FEC値(RATE)234、ブ

48、もう1つの予約フィールド240、(プリ)ジッタの先アドレス(NBDA\$)242、及び1ケタの  
プリッジされた先アドレス(EDAN)246を含む。  
プリッジされた先アドレス244を含む。RXCM1  
ミク9.8のCMI フィールド14 24にその値を挿入す  
る。右側トーンフラグ232は、専用のヘンが有効  
元アドレスに対する値を含む。従って、この応答を受  
信する局は、応答側に送信する際に、フレーム開始アリ  
ブリッジされた先アドレス244を含む。RXCM1  
フィールド230は、チャネル・属性を返す局の送信  
元アドレスに対する値を含む。従って、この応答を受  
信する局は、応答側に送信する際に、フレーム開始アリ  
トーンフラグ232は、専用のヘンが有効  
(VT [x] = 0b 11)か、あるいは無効か。(VT  
[x] = 0b 00)どうかを示す。RATEフィールドビ  
ット2 3 4は、直角符号化が1/2 (RATE[0b 01]) び  
く0 1)か、あるいは3/4か(RATE[0b 1]) び  
かを示す。プリ・ブロキシビット3 6は、チャネル  
マップが1つ以上の先アドレスに対してブロキシ化さ  
れていることを示す。NBDA\$2 2は、ブロキシ化さ  
れた先アドレスの数を示す。BDA1...n 24  
6の各々は、異なる先アドレスを含む。MODフィー  
ルド2 3 8は、4つの異なる範囲タイプの1つを指定  
する。すなわち、ROBOモードに対するMOD值  
'00'、DBPSK変調に対するMOD值'1  
'01'、DQPSK変調に対するMOD值'1  
'0'、子網であるMOD值'1'1' (送信に使  
る場合は、受信端は無視される) の内の1つを指定す  
る。  
10.05.1 ネットワーク1.0において、チャネルのある  
いは第1 2の内任意の2局間接続は、トーン(構成)  
の実行可能性和、及び様々な変調タイプの受信性に対し  
て、固有名ものであり得る。従って、MACユニット1  
はチャネル・指定の機能を提供し、チャネルの属性を受  
信する。

（実行され、上記の順序に従って実現される）に従って実行される。送信側は、  
4.5.1.1.0号において述べられており、送信側は、  
送信側に従って実行されることが好ましい。受信側は、  
チャネル推定応答MAC項目210B（図12B）におけるチャネル推定は起因するチャネルマップを返す。また、チャネル推定応答MAC項目210Bも、チャネルマップがその方向に存在しない場合、ROBOモードで送信される。この応答を受け取る際、送信側は、（图15A、チャネルマップと共に、（チャネルマップが存在する場合）に効率的である範囲でDAIに対して送信するため、その応答において指定されるチャネルマップ「有効トーン・フレンジング」において指定されるチャネルマップ「有効トーン・フレンジング」を用いる。  
2.3.2. FEC第2.3.4、及び深層2.3.8」を利用す  
る。  
【0059】接続が断続でない（すなわち、前回のチャ  
ネル推定巡回が実行された）場合、チャネルマップは、  
例えば、推定タイムアウトの後、あるいはまた、（受信  
器によって判断される）最適なデータ率を表さなくな  
ると、失効状態になつている。推定タイムアウトにな  
ると、この接続上に引き続き何らかの伝送が行われること  
によって、新規のチャネル推定巡回が発生することによ  
つて、接続が最適な状態に復帰されるようにな  
る。受信側によつて、チャネル状態が向かうと、  
あるいは悪化しているかが（誤りの減少と誤りの増  
加を各々検出することによって）判断される場合、この  
送信側には、新規のチャネル推定が発生したと報告され  
る。受信側は、送信側に送られるフレームにおけるセグ  
メント制御1.06（図12）においてCEフレグ1.67をセ  
グメントによって、その動作を行う。セグメントCEフ  
ラグ1.67を有するフレームを受け取ることによって、

トライバルマシン上に搭載する4台のフレームにおけるバイト数である。また、最長フレームにおけるバイト数を指定するバイトフィールド2ド4ビットを含む。図4.0乃至4.6において後述するように、接続構造要求状況及び応答は、フレームの伝送に用いられる。

10.06.11 図1.4において、セットオーバルパラメータフィールド2ド10ビットは、ローカル局のMACアドレス25.0 (MA [4.7乃至9]) は IEEE 8ビット MACアドレスフォーマットである及びトーンマスク2.5を設定する17バイトのデータ項目であるが、このトーンマスクは、ネットワークによって使用可能なトーンを示す。使用されないトーンは、トーンに適用される信号を有さない。トーンマスク2.5は、指定のトーンが使用可能か (TM [x] = 0b 0)、あるいは使用不可か (TM [x] = 0b 1) どうかを示す8ビットの使用可能なトーンフラグを含む。TM [0] は最高級優先トーンに対応する。

10.06.21 図1.5において、置換ブリッジアドレス項目タイプを指定するMTYPE 2ビットはELEMENT RYフィールド2ド10は、置換ブリッジアドレス項目フィールド2ド10Fである。項目フィールドは、他のメディア上にあって、ブリッジを介してアクセスされる局域網原点アドレス (ODA) 2.60を識別する6バイトを含む。更に項目フィールド2ド10Dは、他のメディア上にあって、ブリッジを介してアクセスされる局の原送信元アドレス (OSA) 2.62を識別する6バイトを含む。この項目を受信する局は、これらのフィールドを用いて、原イーサネット (全端末間) フレームを再構成する。ブリッジングプロキシ機構については、図3.2乃至3.7において更に詳細に述べる。

10.06.31 図1.5において、セットネットワーク用号

らかにする。チャネル選定機能によって、データ送達が最大となるように二地点間の送信器と受信器の接続が構成された維持される。マッチキヤスト送達はROBOモードで行われ、送信器と受信器との間のチャネル活性には依存しない。また、有効なチャネルマップが存在しない場合の宛先アドレスに対するユニキャスト送達も。

送信者が、ROBOモードで送られるフレームを用いてチャネル指定を開始する。他方、受信者は、MAC管理項目を用いてこの動作を行うことが可能である。また、これから述べるよう、送信者がフレーム送信中にROBOモードになるよう求められた場合、フレーム送信中にチャネル指定が標準手順の一部として行われる。



レーム時間(すなわち、記号における最大許容フレーム長及びリミタ(群)×記号時間)及び記号時間(記号における応答長×記号時間)に、PRP、CIFS、及びEIFSを加えることによって算算される。(上記で検討したように)無競合アクセスに対して削込みをかけることができない場合、EIFSは、局によって用いられる。また、局が、メディアの状態を完全には把握していない場合もEIFSは用いられる。局が2つの局の間でのフレーム交換の内片方のみを聞き取る場合、又は局が初めてネットワークにアタッチされる場合、あるいは受信されたフレームの誤りによって明確に電子手書きなった場合、こうした状態が起こる場合、EIFS

バックオフ時間=ラントム0\*ストップ時間

ここで、ラントム0は、区间[0..競合窓]から均一に分散された擬似ランダム整数であり、競合窓(CIFS時間)は、最小値7から最大値64で設定し、ストップ時間は所定のストップ時間として設定される。バックオフ手順を入力する局は、そのバックオフ時間を上述のように設定する。

[0078] MACユニット1.8は、チャネルアクセスを制御するために、多種のダイヤ、カウンタ、制御フラグ、及び他の制御情報を維持する。バックオフ時間は、バックオフカウンタあるいはカウント(BC)によって維持され、物理的及び仮想送信送受信双方の空き状態であると判断する各ストップ時間に対して、1ずつクリメントされる。BCは、假想送信出アダプティである全てのストップに対して一時停止される。BCは、BCが0までデクリメントした場合を除き、VCS値

フラグ(VRF)によって維持される。VCSダイヤ値は、成功フレーム制御値が送受信された後に更新され、フレームが待ち状態ではない場合も更新される。V

CSがEIFSに設定される状態が起こらない場合、有効フレーム制御値が受信される度にVRFは1に設定される。VCSがEIFSに設定される場合、VRFはゼロに設定される。VRFが1に設定される場合、VC S値は次の値を示す。VRFがゼロに設定される場合、VCS値はネットワークの空き状態時間に相

対して、VCS及びVPFの設定については、図3において以下のように説明する。

[0079] 全ての局は、送信カウンタ(TC)、延滞カウンタ(DC)、バックオフ手順カウンタ

、及び“無誤答”カウンタ(NRC)を維持する。全てに初期設定される。TCは、フレーム送信毎に

シクリメントされる。DCは、バックオフ手順カウンタが受信されると同時にインクリメントされる。NRCは、応答が送信される場合応答が受信されると同時にインクリメントされる。また、MACユニットはフレームタイム(“frametime”)を維持し、最大フレーム時間時間

は、他のフレーム間のスペースよりもかなり長く、こうした状態のいずれかが起きる場合、進行中のフレーム伝送あるいはセグメントパーストに対して衝突を防止する。メディアが最もEIFSのために空き状態である場合、チャネルアクセス競合は必要ではなく、フレームは通常に送信されてもよい。

[0076] 背び図19A及び19Cにおいて、バックオフまだ実行状態ではなく、又新しいラントム値が必要な場合、局はラントムバックオフ時間2.92を生成して、通過を追加する。バックオフ時間は以下のようになされる。

[0077] (1) で設定される。送信される(あるいは再送信される)バックオフ時間は、送信時間(STM)を除いて(応答間隔を含む)、From Timeが初期化になる(ゼロに達する)場合、放棄される。

[0080] CWFは初期間に7をとり、伝送が失敗する度に、あるいはDCがゼロになると、2倍数の指数級数における次の値をとる。CWF及びBPCは、伝送が成功した後、また(TCがその最大許容値に達するか、あるいはフレームがFromTimeの最大待合時間を超えるために)伝送がアポートされた場合リセットされる。ACKがアポートされた場合にACKが受信されるまでの伝送の後、あるいは応答間隔がなされないサービスに対して伝送が完了した後、TCは、ゼロにリセットされる。CWFに対するべき乗割り振数は、2<sup>1</sup>で定義されるが、ここでnの範囲は3から6である。CWF及びDCは、次の規則に従がってBPC値に基づいて設定される。すなわち、初期伝送(BPC=0)の場合、CW = 7及びDC=0、第1伝送(BPC=1)の場合、C W=1.5及びDC=1、第2伝送(BPC=2)の場合、CW=3.1及びDC=3、第3及び後の伝送(BPC>2)の場合CW=6.3及びDC=1.5である。

[0081] VPFに加えて、MACユニット1.8もまた、フレーム制御フィールド9.8、10.2、及び1.4における同様に命名されたフィールドのCCビットに対して、送信カウンタ(CC)フラグを初期化し、維持する。CCフラグは、受信された各アリミタにおけるフレーム制御値に基づいて、設定あるいはクリアされ、また、VCS値に達し、VPFがゼロになる場合もクリアされる。並びに、上位優先権レベルが待ち状態でない限り、競合が無い(すなわち無競合アクセス)ことを示す。

[0082] 全ての局は、送信カウンタ(TC)、延滞カウンタ(DC)、バックオフ手順カウンタ、及び“無誤答”カウンタ(NRC)を維持する。全てに初期設定される。TCは、フレーム送信毎にシクリメントされる。DCは、バックオフ手順カウンタが受信されると同時にインクリメントされる。NRCは、応答が送信される場合応答が受信されると同時にインクリメントされる。また、MACユニットはフレームタイム(“frametime”)を維持し、最大フレーム時間時間

シットが伝送されている間、あるいは後続のCIFS間隔(第1ペケット到達時間0.0として示す)の間に発生する場合、送信のようじる局は、既述のチャネルアクセス手順に従って、PRPストップ2.86、2.88及びセグメント時間(“frametime”)を最大とする。フレームが受信された場合、伝送が失敗したものと判断される。局は、受信(終了する時点でバックオフ手順を呼び出し、受信されたフレームを処理する)。

[0084] 送信局は、フレーム交換が成功するか、あるいは適正なTCリミットに達するまで、すなわち送信されてしまいしない限り、P1ストップ2.88に参入できる。局が選択送信条件の結果に基づいて競合できる場合、CWF及びBPCは、伝送が放棄されると同時にゼロにリセットされる。この送信カウントは、フレームが成功裏に完了行際に入る(第3ペケット到達時間を3.04として設定される)場合、局は、PRTに参入できないが、送信される場合、局は、PRTに参入するためにフレームが送信される

場合、セロにリセットされる。

[0085] 上述したように、VCSダイヤを全ての局が維持して、チャネルアクセスの相関性を向上させる。

[0086] ここで、フレームはそのバックオフ手順を呼び出す。フレームの受信が初期化された場合、局は、フレーム待合、フレーム伝送が成功したかどうかを判断する。有効なCWFの受信は、フレーム伝送の成功を判断し、次のセグメントで開始するか、あるいは伝送の成功を報告するため用いられる。有効なACKを受信するが、ここでCWFは既に初期化されている。

そこで、フレーム長は既に初期化されている。

[0086] することによって、送信側がフレームを伝送するため用いられる。有効なACKを受信するため

バックオフ手順を呼び出し、BPCをゼロにリセット

受信されるフレーム制御アドレスのVCSダイヤ値	新規のVPF値
リミット	フレーム長×記号時間+BF 1
予測される応答の新しいフレームの開始	フレーム長×記号時間+BF 1
予測される応答を有するフレームの開始	G+デリミタ時間+CIFS 1
フレームの開始	G+デリミタ時間+CIFS 1
予測される応答の新しいフレームの終了	CIFS 1
予測される応答を有するフレームの終了	RIFS+デリミタ時間+1
フレームの終了	IIFS
あらゆるタイプのフレームの開始	CIFS 1
応答を有するフレームの開始	CIFS 0
伝送のために待合時間に入られたフレームよりも大きい優先権値	BIFS
並行CRCを有するフレームの開始	EIFS 0
並行CRCを有するフレームの終了	EIFS 0
並行CRCを有するフレームの終了	EIFS 0
並行CRCを有するフレームの開始	EIFS 0
並行CRCを有するフレームの終了	EIFS 0
フレームの開始	EIFS 0

する。送信側が有効FAなしを発信する場合、送信器は、所定の期間経過後、BPCをリセットし、バックオフ手順を呼び出す。有効であっても他のフレームが受信された場合、伝送が失敗したものと判断される。局は、受信(終了する時点でバックオフ手順を呼び出し、受信されたフレームを処理する)。

[0087] 送信側は、フレーム交換が成功するか、あるいは適正なTCリミットに達するまで、すなわち送信されてしまいしない限り、P1ストップ2.88に参入できる。局が選択送信条件の結果に基づいて競合できる場合、セロにリセットされる。

[0088] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0089] することによって、送信側がフレームを伝送するため用いられる。有効なACKを受信するため

バックオフ手順を呼び出し、BPCをゼロにリセット

する。

[0090] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0091] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0092] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0093] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0094] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0095] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0096] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0097] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0098] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0099] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0100] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0101] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0102] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0103] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0104] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0105] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0106] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0107] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0108] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0109] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0110] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0111] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0112] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0113] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0114] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0115] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0116] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0117] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0118] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0119] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0120] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0121] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0122] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0123] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0124] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0125] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0126] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0127] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0128] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0129] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0130] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0131] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0132] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0133] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0134] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0135] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0136] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0137] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0138] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0139] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0140] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0141] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0142] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0143] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0144] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0145] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0146] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0147] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0148] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0149] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0150] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0151] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0152] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0153] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0154] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0155] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0156] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0157] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0158] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0159] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0160] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0161] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0162] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0163] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0164] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0165] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0166] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0167] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0168] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0169] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0170] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0171] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0172] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0173] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0174] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0175] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0176] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0177] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0178] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0179] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0180] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0181] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0182] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0183] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0184] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0185] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0186] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0187] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0188] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0189] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0190] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0191] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0192] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0193] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0194] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0195] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0196] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0197] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0198] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0199] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0200] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0201] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0202] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0203] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0204] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0205] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0206] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0207] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0208] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0209] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0210] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0211] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0212] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0213] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0214] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0215] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0216] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0217] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0218] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0219] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0220] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0221] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0222] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0223] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0224] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

[0225] ここで、フレーム長は既に初期化されている。

ス優先権、セグメント長、MPPU、  
フレグを含む、チャネル再生は、  
他のフレームのリストを含む。チャネル  
アディミタにおいて受信される各  
MPDUは、ビタMACエンタ  
る情報である。FECBは、  
わた情報に訂正不能公算がある  
示す値である。PD\_DATA、  
HYTにおいて要求された情報ア  
リミタにおいて複数された情報  
て、状況(せなわち、送信をさ  
は、ACK、NACK、あるいは  
並、及びチャネルアセスメント  
RX\_FRT\_CRTL。Indik  
アディミタにおいて受信される  
に表示を行う。PD\_RX\_E  
基本命令は、MACコマンド  
Yに別途情報を提供する。それ  
に対して、送信を行おうに、あるいは  
アフレクションに応じて指示  
HYTが受信するであろうと予測される  
のフレーム、及び受信用に用いられ  
トーンを一貫するRXチャネル  
\_PRS\_Listen、Reco  
ンティティによって用いられ、PHY  
の間に聞き取りを行うことを要  
S.Ind基本命令は、PHYNS  
構成命令が受信されたことを示す。  
す。PD\_PRS、Reqは、  
つて用いられ、PHYが送信機構成  
を要する。PHY管理サービス  
下を含む。すなわち、PHYが送  
られないトーンのマスクを設定す  
る。SET\_TONE\_MASK。  
された動作の成功あるいは失敗を  
ONE\_MASK\_Condを含む。  
[0\_0\_9\_71]图2は、MAC  
1.1の構成図を示す。送信ヘ  
理を含む。すなわち、送信マシン  
0、及びPHYフレーム送信機理  
ンドラ3-1は、以下のパラメー  
ら、局(あるいはデバイス)アド  
スク3-40、再試行制御3-2、  
一(群)3-4、及びTXチャネル  
する。  
[0\_0\_9\_8] TXのMACフレ  
(先に述べたように)データ要  
ト要求上で行われる。それによ  
る。

ス優先権、セグメント数、MPDU、及U/FEC攢りフ  
ラグを含む、チャネル属性は、チャネル惟定に用いられ  
る情報のリストを含む。チャネル/クセス優先権は、終  
了マトリクスにおいて受信される優先情報の値である。  
MPDUは、ビタMACエンティティによって送信され  
る情報である。FEC添付フラグは、FECが、受信さ  
れた情報を正確に復元できることを判断したことを  
示す値である。PD\_R, R\_s, P 基本命令は、終  
了、及びチャネル/クセス優先権が指定される。PD\_  
RX\_F, R\_CRTL, Ind 基本命令は、開始及び終  
了マトリクスにおいて送信された回答をリミクタを送信、応答デ  
ミクタによって戻送された情報を指定する。それによ  
て、状態(せなつち)、送信される要求対象タイプ、例え  
ば、ACK、NACK、あるいはFAIL)、戻答制御  
値、及びチャネル/クセス優先権が指定される。PD\_  
RX\_F, R\_CRTL, Ind 基本命令は、開始及び終  
了マトリクスによって用いられ。PHYがデリミクタ  
Vに削除情報を提供する。それには、PHYがデリミクタ  
に対して送信を行なうように、あるいはPHYがアグリゲ  
ートを送信するように、元の送信状態が含まれる。更  
にPD\_RX\_F, R\_CTRL, R\_s 基本命令は、P  
HYが受信するであろうと予測される記号の数に対応す  
るフレーム長、及び時間に用いられることになっている  
トーンを、覺えるRXチャネルマップを指定する。PD  
\_PRS\_Listen, Req 基本命令は、MACエ  
ンティティによって用いられ、PHYがPRPスロット  
の間に聞き取を行うことを要求し、またPD\_PR  
S\_Ind 基本命令は、PHYによって用いられ、優先  
権辨別記号が検出されたことをMACエンティティに示  
す。PD\_PRS\_Req 基本命令は、MACエンティティによ  
って用いられ、PHYが優先権辨別記号を送ること  
を要求する。PHY管理サービス基本命令3.2.6は、以  
下を含む。すなわち、PHYが送信あるいは受信に用い  
られないトーンのマスクを設定することを要求するPM  
\_SET\_TONE\_MASK, R\_q、及びその要求  
された動作が成功あるいは失敗を示すPM\_SET\_T  
ONE\_MASK, Confを含む。  
[0.0.9.1]図2.2に、MAC送信(TX)ハンドラ3  
1.1の構成図を示す。送信ハンドラ3.1は、4つの处  
理を含む。すなわち、送信フレーム処理3.3  
0、暗号化処理3.3.2、セグメントフレーム処理3.3  
4、及びPTT/FIFオーバーフロー処理3.3.6を含む。TXハ  
ンドラ3.1は、以下のパラメータを操作する。すなわ  
ち、局(あるいはデバイス)アドレス3.3.8、トーンマ  
スク3.3.4、再試行制御3.4.2、ネットワーク階層化キ  
ー(第3.4.4、及UTXチャネルマップ3.4.6を格納  
する。  
[0.0.9.8] TXONMACフレーム加工処理3.3.0は、  
(先に述べたように)データ要求及び管理セット/ゲッ  
ト要求上で行われる。それによって、以下が入力として

受信される。すなはち、MD\_SAP313からのMD\_DATA\_R09データ基本命令、暗号化キー344からのネットワークキー、トーマスク340からのトーマスク、データアドレスユニット338からのIPアドレス、TXチャネルマップ用拡張属性UTXフレーム状態、及UIMM\_SAP314からのセットトグリット要求管理基本命令が受信される。これらの入力に応じて、それによって、以下の機能が提供される。すなはち、MD\_SET\_RMT\_PARAMS、暗号化キー入力、データアドレス、PM\_SET\_TONE\_MASK、REQ\_IPアドレス、ネットワークキー及びキー選択、トーマスク、暗号化キー入力で、それを実現する。MD\_SET\_RMT\_PARAMS、暗号化キー入力及び他の入力に応じて、以下の機能が提供される。

10099 暗号化キー処理 3.3.2は、TX平安フレーム(TCF)及び暗号化されたネットワークキーを入力として受信する。暗号化処理 3.3.2は、暗号化バイナリフレーム(TCF)が提供される。処理 3.3.2は、TCフレーム(TCF)を受信する。TCフレーム(TCF)が受信される。暗号化処理 3.3.2は、完全性検査値を追加し、TEF、選択されたネットワーク暗号化キー、及びIVを解明してTX平安フレーム(TEF)を形成する。暗号化処理 3.3.2は、セグメントーション処理 3.4にTEFを提供する。

10100 セグメントーション処理 3.3.4は、最大フレーム長に基づきセグメントを構成する。セグメントーション処理 3.3.4は、最大データ長がフレーム長に基づき最後のセグメント(あるいはフレーム長)サイズに基づき最後のセグメントをマフレーム本体をセグメントに分割することによって、MSDUのセグメント化を行う。分割は、他の属性(マスク)も満たすように適切に調整される。例とは、園内カード認証方法を取得する前に、第1セグメントが、暗号化を粗くするよりも最小化を有するようにすることが望ましい。いったん送達がセグメントに対して中断されるとき、そのセグメントが、完全に成功裏に送達されるか、あるいは変調の変化が検出されるまで、その中身及び属性は、そのセグメントに対して変更しない。

10101 PHYフレーム送達処理 3.3.6は、伝送あるいは上述したような優先度を有するチネル割合を用いる伝送試行を開始する。PHYフレーム送達処理 3.3.6について、园内カード 2.5に記述する。

10102 园内カード 3.3.6は、PHYフレーム送達処理 3.3.6は、伝送メディア上で送られるフレームの送達データを処理する。园内カード 3.3.6は、タイミング情報及び優先度を維持するための定期的初期化する(段階402)。タイミング情報は、パックオフ手順カウンタ(BPC)、送達カウンタ(TC)、NACKカウンタ

理は、NACKが受信されたかどうかを判断することが、  
ら始まる（段階4-6）。NACKが既読された場合、  
NACKcountはインクリメントされ、BPCはゼ  
ロに設定される（段階4-8）。処理4-4によって、  
NACKcountがNACKcount閾値よりも大  
きいかどうかを判断する（本節の場合、閾値は4）（段  
階4-5）。NACKcountが閾値よりも大きい場合、処理は即  
ち判断される場合、NACKcountがゼロにリセッ  
トされ、ローバスト（ROBO）伝送モードが用いられ  
（段階4-5.2）、処理は段階4-3.6に進む（図2-3）。  
NACKcountが閾値よりも小さい場合、処理は即  
段階4-3.6に進む。応答が予期され、またFATL応  
答が受信される場合（段階4-5.4）、処理は、全ての有  
効フレーム制御情報を、SCVS、VPT、及びCCを更  
新し（段階4-5.8）、所定の期間、固示例では2.0  
msを待機（段階4-5.9）、NACKcount及び  
BPCを両方ともゼロに設定し（段階4-6）、段階4  
.6に戻る。応答が予期され、またFATLが受信されない  
場合（すなわち、段階4-5.4でFATLが受信されない  
場合）、他のフレーム制御情報を受信されなかどうかが  
判断され（段階4-6.2）、受信された場合、EIFS及  
UFPFに対するVCSがゼロに設定される（段階4-6  
.4）、これ以外の場合、NRCONLINKメントされ  
(段階4-6.6)、NRCONNRに閾値よりも大きいかど  
うかを判断する（段階4-6.7）。NRCONNRは、  
よりも大きいと判断される場合、BPCにROBOモード  
が用いられ（段階4-6.8）、処理は即ち段階4-3.6に戻  
る。段階4-6.7でNRCONNR閾値以下であると判断  
された場合、変換モードを閾値以下に設定し、処理は段階  
4-3.6に戻る。  
[0-10-71]図2.5において、チャネルマックスセス組合処  
理4-1.9は、BPC、DC、あるいはCがゼロである  
かどうかを判断することによって始まる（段階4-7  
.0）。ゼロであると判断された場合、送信されるセグメント  
が前回の伝送から離れていたかどうかを判断する（  
段階4-7.1）。離れていない場合、処理は以下のことを  
実行する。すなわち、BPCの機器として既読ECW  
及び既読カウントDCEを確立すること、すなわち、各B  
PC=0、1、2、2>2に対しても、 $T_1(BPC) = 7$ 、  
1.5、3.1、6.3である場合、 $CW = 2 > 1(BPC)$ と  
すること、また各BPC=0、1、2>2に対しても、 $CW = 0$ 、  
 $1(BPC) = 0$ 、 $1$ 、 $1.5$ である場合、 $DC = 1$   
( $BPC$ )とすること、BPCをインクリメントする  
こと、及URnd (CW)が区間(0, CW)から均一  
に分布する任意の整数とする時、 $BC = Rnd(CW)$   
と設定することである（段階4-7.2）。（段階4-7.1で  
の）離れた場合、 $CW = 7$ 、 $DC = 0$ 、 $BPC = 0$ 、及  
 $URnd = 0$ と設定される。段階4-7でBPC、DC、  
あるいはBCがゼロでない場合、DCがデクリメントさ  
れ（段階4-7.4）、またBCがデクリメントされる（段

47.6)、段階47.2、47.3、あるいは47.6の後、処理41.9によって、BCSがゼロであるかどうかが判断される(段階47.8)。BCSがゼロである場合、処理は段階40.6に進み、ペケット方式を開始し、TCをインクリメントする(図2.3)。BCSがゼロでない場合、処理は图2.3のCRSソフトの判断を繰り返す(段階48)。C.Sがゼロである場合(ナノ秒、送込数が提出されない場合)、処理は段階47.8に戻る(BCSをデクリメントする)。段階4.8.2でC.Sがゼロでない場合、処理4.19によって、現時点における問題がまだ存在するかどうかが判断される(段階4.8.4)。假想が確実である場合、処理4.19は段階4.8.0に戻り、他のCRSソフトの機能判定の順序を経る。同期時間が有効である場合、処理4.19は段階4.7.8に戻る(BCSをデクリメントする)。段階4.8.2でC.Sがゼロでない場合、1.0.10.81図2.6に、MAC段階(RX)ハンドラ3を含む、ナノ秒、PHYフレーム受信処理4.9、IP組立て4.9.1、時刻情報処理4.9.0、及び受信MACフレーム加工処理4.9.8を含む。RXハンドラ3.1.2は、以下のパラメータを格納する。ナノ秒、局アドレス3.3.8、トータルマスク3.4.0、暗号化キー(密)3.4.4、チャネル特性5.0.6、RXチャネルマップ5.1.2、及UFTXチャネルマップ3.4.6を格納する。

[010.9] PHYフレーム受信処理4.9.0によって、RX(任务)暗号化されたセグメント(RES)が受信される。すなわち、全ての暗号セグメントのフレーム制御フィールドを解析し、並びに全ての暗号セグメントの本体を受信する。それによって、チャネル特性が格納され、また両組立て処理4.9.4.1に対してRESが利用可能にされる。

[010.10] 図2.7において、フレーム受信処理4.9.0は、以下の通りである。処理4.9.0は、同期情報を検索し、VCSを監視することによって(段階5.2.2)、始まる(段階5.2.0)。処理4.9.0によって、VCSがゼロであるかどうか、またVPGが1であるかどうかが判断される(段階5.2.4)。VCSがゼロであり、またVPGが1である場合、CIFSの送込数が検出され(段階5.2.6)、また送込数が検出されるかどうかが判断される(段階5.2.8)。(段階5.2.8において、送込数が検出されない場合、処理はCIFSの終了を待つ(段階5.3.0)、PR.Sにおいて開き取りを行い、その結果に応じて閉き取りを行った(段階5.3.2)。その結果によって、VCSが1以上である場合はゼロに設定され(段階5.3.4)、処理は段階5.2.2に戻る。段階5.2.8で送込数が検出される場合、処理は直ちに段階5.3.4へと進む。

よが構成され、また、(図12)の母局記録フィールド112のEKSファイルド192におけるEKSによって識別されたNEKが検索される。REFにおけるIVが設定される場合、REFは、母局化されていないと判定され、(実際には、受信平文フレームあるいはRCF)、またRCFはRXのMACフレーム加工処理4.98に接続され、IVが使えない場合、処理4.96によって、IVとUNIQを有するDESアトリズムを用いるフレームが暗号解読される。処理4.96によって、REFにおいて既に暗号が判断され、REFが実際には接続されているかどうかにかかわらず、このタグが発行される。REFに対する暗号解読処理によって、銀印が検出されない場合(すなわち、REFにおけるIVが、暗号解読処理によって検出された値に等しい場合)、処理4.96によって、RCFとしてREFが再定義され、また、RXのMACフレーム加工処理4.98にRCFが接続される。

[10.16] RXのMACフレーム加工処理4.98によって、平文フレーム本体が、まだ処理される前の処理によって、最初に生じるタイプフィールドにおける指定されるタイプ値から、フレーム本体のタイプに応じて指定されるタイプ値から、フレーム本体のタイプが判断される。フレームがMAC管理帧フィールド18が含まない場合、タイプは、既にフレームデータがフレームデータフィールド186(図2)におけるMSDUデータであることを示すタイプフィールド184において指定されたタイプであり、またDFAフィールド108はUSAフィールド110(図3)と共に、タイプフィールド184及びフレームデータフィールド186が、更なる処理のために、LLC層に提供される。それ以外の場合、両端点において、タイプは、MAC管理帧フィールドMSRのタイプフィールド2.06において指定される。MCTRフィールド2.06におけるMTYPEフィールド2.18に示されるよるに、処理4.98によって、それぞれの項目タイプに従ってMAC管理フレームフィールド1.82において、各項目2.0が処理される。例えば、MTYPEフィールド2.18が、応答を有するマルチキャスト項目2.10H(図1.7)としてこの項目を識別する場合、局アドレス3.3.8が、項目2.10Hにおいて指定されるマルチキャスト宛先アドレス2.7の両側に一致するかどうかが判断される。図1.2において、項目がチャネルマップ3.4が記述される。図1.2において、項目がチャネルマップ3.4によってインデックス指定された項目(チャネルマップ3.4)において、チャネルマップ3.4が記述される。フレームの送信側の伝送に用いるかのインデックスチャネルマップ3.4(図1.6)における項目(次回XCM1.2.3.0によってインデックス指定された項目)からのチャネルマップ情報が構成される。項目が要求チャネル(指定項目2.10A(図1.2A)である場合、(先に述べたように、チャネルマップ処理に





DAをフレームのデータフィールドにおける郊外するブリッジのDAと置換することによって、また、OSA&UOSAファイアード各々におけるフレームの原DA及びSAを(図1.15)置換ブリッジアクセスマネジメント装置に記述することによって、SubstituteとBPDAM機能が実行される(図版1.18)。フレームは伝送に備えてフレームを構成する処理に用いられる(図版7.20)。

[01401]段階7.16で、DAがブリッジングされると分かってない場合、また実際には段階7.22で、ブリッジングされないと分かっている場合、DAが分かってDAの処理なしに、フレームは伝送が実行(図版7.20)に向けられる。(段階7.22で)DAが分かっていない場合、SubstituteとBPDAM機能は、DAがブロードキャストアドレスに設定された状態で、実行され(段階7.24)、処理は段階7.20に進む。

[01411]再び段階7.04において、フレームのSAが局のアドレス(MyAddress)に等しくない場合、処理を行なうディバイスはブリッジであり、処理は以下のように働く。DAが(前)ReplaceとBPDAM機能、チャネルマップ応答、あるいはローカル管理'セッ'、基本命令によってブリッジングされるとかかっているかどうかが判断される(図版7.26)。DAがブリッジングされると分かっている場合、SubstituteとBPDAM機能が実行され、(先に述べたように)IAP機能が実行され、そしてSAとMyAddressと置換された(段階7.28)後、段階7.20に伝送に備えてフレームが構成される。それ以後の場合、DAがブリッジングされないと分かっている場合(やむを得ないチャネルマップが、DAあるいは他の節点に対して存在する)(段階7.30)、DAを実装せずに、SubstituteとBPDAM機能が実行され、IAP(SA)機能が実行され、そしてSAとMyAddressと置換された(段階7.32)後、段階7.20での伝送に備えてフレームが構成される。

[01421]DAが(段階7.30での判断から)分かつてない場合、ブロードキャストアドレスに設定されたDAを有するSubstituteとBPDAM機能が実行され、IAP(SA)機能が実行されと共に、SAとGMYと置換されたDAが(段階7.34)後、段階7.20での伝送に備えてフレームが構成される(段階7.34)後、段階7.01(図版1.31)において、伝送フレーム構成処理7.20を示す。この処理は、図1.4の送信元構成プロセスに於けるDAと置換が実行された後に実行される。このように処理を順序付けることによって、部分ARQを用いることによるブロードキャスト及びマレチキャストアドレスではない場合、DAに対するチャネルマップに対する信頼度が高く推定される。まず該処理7.20によって、DAがマルチキャストアドレスであるかどうかが判断される(段階7.40)。DAがマルチキャストアドレスではない場合、DAに対するチャネルマ

る閾値を伝えるためのMASTER\_MASTER—CONTROL\_TRANSFER\_Request、  
及UNMASTER\_MASTER\_MASTER—CONTROL\_TRANSFER\_Request、  
RANSFER\_Confirmメッセージの形態であります。期間は、ある無競合期間の開始から次の無競合期間  
までの時間で定義する。セッションは、無競合期間の全長をミリ秒単位で指定する。後  
続番号は、主局が新規主局の送信に割り当てられる固定  
番号である。従って、論理ネットワークの各々指定され  
る主局702、704aは、論理ネットワークのセッション  
番号間で円滑に操作するために、それらの局間で前掛増  
を双方に向受け渡すことができる。

[0154] 図3において、無競合期間722の例示  
の無競合セッション7-2.0を示す。無競合期間722  
は、(競合削除)メッセージ7-1.4において期間として指  
定される)固定時間間隔セッション7-2.0に定期的に起る。他の  
成が、(間隔7-2.5がセッション7-2.0の一部ではない  
ものとして、图中斜線で示す)競合志向期間7-2.5の間  
に、セッション7-2.0の競合期間である。それは、(图  
示したような)固定時間間隔であってもよく、あるいは  
間隔は全局割りなむ全サイクルのある部分、例えば5  
0%に割りするのが好ましい。セッション間隔7-2.6  
は、セッション7-2.0の競合期間である。それは、(图  
示したような)固定時間間隔であってもよく、あるいは  
セッションが必要なら競合されてもよい。一般的に、  
セッションは、主局によって、主局がセッションの必要  
性を認識するようになる時(例えば、最初の送信要求が  
受信された時)確立される。他の結果は、特に確立され  
たセッションに追加されてもよく、あるいはそのよ  
うな操作が終了する時)セッションに加わる操作が、セ  
ッションから削除されてもよい。图3.3に示す例にお  
いて、ホストが、(はるかに遅延して)704a、704b、704c  
からの要求を認識し始めた、そのためセッション7-2  
が、それらの接続が確立された時間に確立されたと仮  
定する。

[0155] 引き続き图3.3において、各無競合期間7  
2.2は、フレーム時間スロット7-2.7に分割され、各フ  
レーム時間スロット7-2.7は(主局の)下流トラフィック  
シ、すなはち、スロット7-2.7a、7-2.7bか、又は  
(後局)の上流トラフィック、すなはち、スロット7-2  
7c、7-2.7dのいずれかに対して割り当てられる。图  
示された構成において、主局は、下流トラフィックス  
ロットにおいて、それ自身のフレームの1つを送る、從而  
は、スロット7-2.7aにおけるフレームを送る、從而  
1によつて利用される無競合期間7-2.2(争び、图示の  
例、スロット7-2.7cを用いて)に加わる延滞に割り当  
てられた上流トラフィックスロットがその後すぐには確  
く、各構成要素後局1及び2に対する無競合アクセスを  
開始するため、無競合期間は、すぐに出送するための

フレームを持ち手引にされている、また、C RCC=1 を有する第1下流フレーム7.27 0.4sへ送信する主局で始まる。一旦、下流 2.7s が送信7.04sによって受信され、また 4.0s が、下流トライプの伝送が完了したと、從局7.04sは、(從局のホストによって行列に入れられている) 上流フレーム7.27 0.4s、從局7.04sは、最後の(すなはち唯一)トライプが受信され、ある条件を満たすと、主局のそれに一致する SA、CAP=3、CCC 割り当てられた接続番号に一致する CN を有するフレームに入れているフレームを送信し、ならないと判断する。

[015.6] 引き続き図3.8において、從局側されるフレームを受信した後、あるいは下流側されない(すなはち、下流フレーム、あるいはフレーム)いずれもチャネル状態が劣悪であるため)場合、所定の送信時間が過ぎた後、主局セッションに加わる從局(あるいは場合)に一致する CN の例において、(下流フレームにおいて)SA、CAP、CC、及びCNフィールドが示す場合)上流トライプを送信できるよう、従って、このようにして、主局の下流トライプが、第4スロット、すなはち第2上流トライプ7.27dの間に、(下流フレームにおいて)CC=0と設定することによって完了する。また、ボーリング手順を実行することができ

[015.7] 無競合間隔7.22sは、最後のフレーム7.27dの間に、(下流フレームにおいて)CC=0と設定することによって完了する。また、ボーリング手順を実行することができ

[015.8] 従って、図3.8から明らかなように、合併漏セッション7.26sは、競合無競合漏セッション7.26sは、競合無競合漏(CCC=0)と異なる分離型メディアアクセス制御(CDMA等)と比べて、異なるべき時間にフレームを送信するため、CSMAネットワーク(図7.10等)によって用いることが可能である。

[015.9] 各局のMAC層は、ホストによって送信部側メッセージ7.14及びホスト側のC層に供されるセット接続MAC管理メッセージによって、異なるべき時間にフレームを送信する。セット及び使用接続MACCC層データ項目7.40及び使用接続MACCC層データ項目7.42を各々示す。図3.9Aにおいて、

AP = 3 及  
b を送局7  
フレーム  
に送局7.0  
と判断する  
て既に待ち  
て既に送付  
のセグメ  
トを示す  
定された場合  
として送信す  
ード7.4 48.22  
を含む SA  
行列入れま  
ド7.50によ  
たら前のア  
いるフレームで  
最初のフレ  
ード7.50に  
は無視される。  
行列に入れら  
隔の間に送信  
は、SA がフレ  
られる旨をさ  
に用いて下  
フレームの伝  
の送信タイミングによ  
り、メディアア  
れられている  
敗した場合  
合、送信タイ  
用いられる。  
[016.0] 送  
局のトライア  
に予測され  
また平均フレ  
ネルマップと  
アによって他の  
に、特に、局周  
イックを観察す  
失された場合を  
うに定義され  
つの異なる伝  
デリミットが送  
E I F S を、  
イックに対して  
ことが望ましい  
の間で切换  
のネット  
ある。  
7.2.2 の集  
によつて MA  
セグメントの  
ようにセ  
メッセージ  
に送され  
ト接続 MA  
管理データ  
セント接続  
される。一般的な

判別するための複数号ファーリード744、番号ファーリード44によって識別される主品として扱われる、あるいは花品として扱われるための主品ファーリード48は、その品が主品ことを示す。更に4040は、SAファーム及びSAフレームサイズマイナーリード750ファーリード48は、識別される複数の持られている(SA)SAフレームサイズファームマイナーリード48は、識別される複数の持つて指定され(主品)のフレームの在庫をも ドレスを運営する、待ち行列に入られて いるフレームが、与えられた無競合順位である場合、SAフレームサイズファームマイナーリード48は、常に与えられる複数のフレームではない場合、主品ゼロに設定され、SAファーリード744主品ファーリード40が設定され、待ち行列に入られて いるフレームが、与えられた無競合順位である場合のフレームではない場合、主品(主品)はSAのチャネルマップと共に前記の順位と待ち行列に入れて いるフレームの順位の間に順位を割り付けるためを設定する。逆にタグマイが順位順序にならなければ、競争された場合や送信されない場合の順位は、無競合順位を維持するためフレームが送信される。上部フレームが失敗する場合、送信されない場合の順位は、無競合順位を維持するために

一ム到達の遅延のために、あるいは遅延がないフレームを遅延する前に伝送時間によるネットワークシグナルの結果として伝送時間に合うようにMACに到着しない場合、送出される側のフレームを遅延するために用いられる。複数フレームは、通常送信されるフレームとは異なり遅延があり、また、それが複数フレームであることを表示する(例えば、MAC中間中)。複数フレームを(例えは、MAC中間中)含む。複数フレーム時間(7.54s)は、フレーム(及び遅延される場合、遅延する応答)の最短複数時間と指定する。更チネルマップによって必要なビットでタイミングされる。最短フレーム時間(7.56s)は、フレームの最長複数時間と指定する。現チネルマップに基づくフレームのサイズによってフレームがこの最長要求を超過してしまう場合、フレームは、伝送前に切り捨てられ(あるいは過度な遅きの複数フレームが送られ、またボットには失敗したことが示される)。最短、最長フレーム時間の目的は、シンクの制御である。チネルマップは、これらのタイミング要求及び複数フレームタイムを超過することで遅延あるいは遅延できない。

[0162] また、セット接続(ルータ管理項目7.4.0)に含まれるのは、制御フレールド7.58及びFrame ID 7.59フレールド7.60である。制御フレールド7.58は、接続番号によって識別される接続に対し、(局がある場合)他の局への、あるいは(局が從属である場合)他の局からの主制御範囲の受信を示す。Frame ID 7.59は、フレームの直前のフレームに最も、伝送時間の始まりに示されているフレームは既送される。

[0163] 図39Bにおいて、使用範囲項目7.4.2は、接続番号フレールド7.58を含め、このフレールドは、同じ接続に対して、セット接続項目における接続に命名されたフレールドと同じ接続番号を指定する。これは、その接続を用いたデータ上では送信されるデータフレームを有するホストによって、MACに送達され、データフレームが伝送用に割り当たる場合、接続番号は、セグメント制御フレールド10.6(図7)の送信番号フレールド16.2に記述される。

[0164] 図39Bには示していないが、主局は無接続(例えは、無競合範囲7.2.2)を用いて、無競合範囲7.2.2の間に複数フレームを直通して送ることだけでいい。(複数する下流トラフィック伝送を遅延するため)下流トラフィックに対して上流トラフィックスコット用いる場合、主局は、通常次のリストに記述してられる主局と競合局の主局に対する競合範囲を割り当てられると、ノット制御フレールド10.6(図7に示す)の接続番号フレールド16.2を設定する。言い換えるれば、主局はCN

ファーリルド162を用いて、下流トラフィックが送信局のポートを果すかどうかを制御する(従って、次のリストにおいて、上流フレームのトリガとなる)。更に、所蔵であれば、主局は(次局に競合フレームを送り、一方の上流トラフィックのみを開始する。主局は、同じ構造を用いて、 $S = 1$ と $C = 1$ と $U = 1$ を適切な接続場所で設定して、(既に述べたように、2つの局が無競合局の開始に先立ち、接続制御メッセージの交換において、制御場所のパンチングに同意した場合)無競合局下端スロットにおいて他の局に主局制御を渡す。主局側端が選択された局は、このフレームを正常に受信する際に、主局としての役割を受け入れるが、ここで $S = 1$ と $C = 1$ と $U = 1$ を一致し、 $CAP = 3$ 、 $CC = 1$ であり、また、 $CNT$ は割り当てられた接続番号に一致する。同様に、制御パンチングは、無競合局同士の間でも、動的に行なうことができる。

[0165] 一方がなるネットワーク時局化キーを有する場合、セットアップ及び保持時間メッセージ(フレーム)に対して番号 $S = 1$ 及び $U = 1$ が付与される。番号が $D$ イエス/ペルソナルにされるため、これらのフレームには既に番号は含まれない。

[0166] 接続制御メッセージは、開始時間を持むのに対して述べたが、接続制御メッセージは、 $S = 0$ である。間で競合されるが、他の局のデータトラフィックと競合しないように、最高優先権( $CAP = 3$ )でメッセージを送ることが望ましい。

[0167] フレーム送信(すなわち中継)は、無競合の(無競合あるいは有競合)ネットワークに対するネットワーク全体の有効範囲、信噪比、及び処理能力を高めることができる。従って、MACユニット18(図1)のMACプロトコルは、中継局を介してフレーム送信のための効率的な構造をサポートする。フレーム送信は、3つの局1-2を含む。両局のフレーム送信アクティビティは、コントロルト内において、3局の内の第1局(すなわち、 $S = 1, 2$ は)は最高元局“A”であり、3局の内の第2局(例れば、局1-2は)は最高“B”であり、また選択された第3局(例れば、局1-2)は中継(すなわち、 $S = 1$ である。一つのフレーム送信のシナリオにおいて、局Aと局Bは、チャネル状態(すなわち、高減衰及び/あるいは離散度合い)のために互いに通信で

101721	は局B 型フレ ROB しか通 とよ	通信 と、学習 、ネット 要求M 。この る局の ユニキ よく、 聞き取 きで、通話 船監督 とによ ード、ま た、022 間は、 ード、 各局の の接続 (例え いは接 要求項 局Aの 後、局Bの 要求事 1とし は、感 局が渾 て、未 まだ利 る必要 40記 ヤオル ための 局A オブジ Aを更 ラフィ クを転 を扱う	予想される状況 ム構造に沿って ビスを用いて 構造800は、 PONSE1) (RESPONSE) PONSE3) 第2フレーム& Fデリミタ(4 (SOF2)、8 806は、フリ 818を各々メ タ、EOFデ 820、第2フレ 含む。SOFテ 及び応答は、 OFでミタク 及び6)、に対 が記述される (0173) 1へ のチャネル も少ないフレ 及び1)から2 フレームが、 2及びフレー に合うように て、SAIは局 ドレスに設定 おけるFW 6を アドレスに送る SDが別にあり の1 LSBを示す ド1A823H デリミタ811 THは、予測され に設定される ミ820に記載 られるチャネル ("P")に設定 REフィール ーム8.02を記 ドレスに対応 らないことを示 るFW7バ スに接続され る場合(本体 示す場合、本 体を返す場合 用いて応答8
--------	--------------------------------	--	--

[0178] 通信量が多い上位優先割当ライフルの期間中は、割込みを発送することがある。他のトラフィックが、フレーム伝送の間に割込みないようにするために、局Aは、フレーム8.0と局1に対して示すことができ、局1は、局Aによって示すことができる。局1は、P-R-P 2.84における媒体存送及び他の伝送への割込み(決定を含む)第1フレーム8.0の実際のCAP及びUCCに基づいている。局1からフレーム8.0ににおいて示されただけでなく、局1は、CAP = 3及びCC = 1に基づいて競合する(無競合)応答、応答8.0-4におけるCAP値を用いる。局Aによると、メディアに対する競合は、(P-R-P 2.84における媒体存送及び他の伝送への割込み(決定を含む)第1フレーム8.0の実際のCAP及びUCCに基づいている。局1からフレーム8.0ににおいて示されただけでなく、局1は、CAP = 3及びCC = 1に基づいて競合する(無競合)応答、応答8.0-4におけるCAP値を用いる。局Aによると、最初のフレームにおいて示されたために、常に競合において勝つ。原因が両フレームのセグメント制御において送られることから、局1からのフレームの実際のCAPは、EOF 2及び次の応答に優先される。この方式が効用的である場合、すなわち、フレームが3未満のUCCにおけるCC = 0を有する場合、競合は、媒体存送における全てのフレームに関する合計時間が、上位優先割当ライフルに対する待ち時間と競合するための最大待合時間(時間単位)よりも確実に短くなるように、最大セグメントサイズ(ハイト単位)を選択する。このことは、TXチャネルマップ(局Aから1へ)に含まれる情報や局1から受信される接続情報応答から決定できる。

[0179] フレーム伝送機構については他の実施形態とが考慮される。例えば、図5-2乃至4-5に示して、オーバーヘッドを少なくしたフレーム伝送のためのフレーム伝送機構は、各EOFリミタ8.20、8.22を備えて、EOFリミタに存在していた情報を伝えるために、各SOFリミタ8.20、8.14を修正することができる。図5-2において、SOFリミタ8.20は、4ビットを用いて、各フレームフィールド8.9(図5-2)は、4ビットを用いて、各フレームフィールド1.40及び1.36)を2ビットずつ複数組成し、その利用可能な4ビットを用いて、SOF—CCA

ことによって遮断される場合、局1はそれを受け取るため、予測される応答の代わりに送信される応答の代わりに、  
2フレームが受け取られる。これは、  
局1が予測される応答を示す。この結果、  
は送信されず、P-  
はしないが、(図  
に対する既定値  
フレームが失敗し  
りに)第1フレー  
あるう。

[0183]更に、  
リミタが用いられ  
1.02は、RTT-V  
ことによって送  
ことによって送  
LEN)8.42をさ  
は、選ばれた局(1)  
予定された長さの  
局1から受信され  
して合理的な推定  
を簡単に参照する  
ーランド8.32を含  
き、またFLENN  
0.6の長さの値で、  
数値を用いること、  
[0184]レムド8.42  
レムド8.42の後  
(図)しない場合、  
て実行される。実  
しが受信され、  
Kが受信あるいは  
試行は早期に完了す  
[0185]中間結果

ア) は、そこに向けられたものであればどのようなフレームでも局が受信するように利用可能でなければならぬ。中間局が中継局として転送する場合、受信パケットは直ちに無くなり（フレームの再送信）、（フレームと中間局の間を往復する複数回間中メディアがビットとなるため）他のトライアックが間に到達できる前に利用可能になることから、受信パケットを追加する必要は無い。

中継されるフレームは、直ちに再送信できない場合、放棄される。転送フレームが上位審査機によって転送不能が判られる場合、あるいはフレームが長すぎて、フレームに遅延が生じる場合、あるいはフレームが長すぎて、フレームに遅延が生じる場合、フレームを直ちに放棄される。後者の場合、局は、F A I L を発信して、放棄される。前者の場合、局は、F A I L を発信して、放棄される。F A I L を送る理由が2つ以上ある場合、F A I L において予約されたビットを用いて、失敗理由の符号（*not ok*）を返す。

他の実施形態

以上、詳細な説明と合わせて本発明について述べてきたが、上述の説明は図示する目的のものであり、本発明の範囲に貢献を加えるものではなく、本発明は記述された請求項の範囲によって定義されるものである。他の実施形態も、以下の請求項の範囲内にある。

【図2】 図面の簡略化説明

【図3】 ネットワークにおける局がMACアクセス制御（MAC）ユニットにおける物理層（PHY）データを含む、伝送チャネルに接続されるネットワーク局のネットワークの構成図である。

【図4】 PHYデバイス（図3に示す）の詳細な構成図である。

【図5】 ベイロードを伴う開始フレーム及び終了フレームを含む、OFDMフレームのフォーマットを示す。

【図6】 応答フレームのデリミタのフォーマットを示す。

【図7】 5.Aは、（図3）の開始フレームにおけるフレーム制御フィールドのフォーマットを示す。5.Bは、（図3）の終了フレームにおけるフレーム制御フィールドのフォーマットを示す。

【図8】 ネットワークにおける局がMACアクセス制御（MAC）ユニットにおける物理層（PHY）データを含む、伝送チャネルに接続されるネットワーク局のネットワークの構成図である。

【図9】 図8に示すフレーム本体におけるMAC管理情報フィールドのフォーマットを示す。

【図10】 図9に示すMAC管理情報フィールドにおけるM C M T R L フィールドのフォーマットを示す。

【図11】 図9に示すMAC管理情報フィールドにおけるMEHDRフィールドのフォーマットを示す。

【図12】 1.2Aは、MEHDRフィールドがデータ推定要求タイプとしてデータ項目タイプを識別するMAC管理情報フィールドにおけるM M E N T R Y データ項目タイプを示す。

【図13】 1.3Aは、MEHDRフィールドが接続情報要求タイプとしてデータ項目タイプを示す。M E H D R フィールドがチャネル推定応答タイプとしてデータ項目タイプを識別する、MAC管理情報フィールドにおけるM M E N T R Y データ項目タイプを示す。

【図14】 MEHDRフィールドが接続アリゾンデータタイプとしてデータ項目タイプを示す。M A C 管理情報フィールドにおけるM M E N T R Y データ項目タイプを示す。

【図15】 MEHDRフィールドが接続アリゾンデータタイプとしてデータ項目タイプを識別する、MAC管理情報フィールドにおけるM M E N T R Y データ項目タイプを示す。

【図16】 MEHDRフィールドが接続アリゾンデータタイプとしてデータ項目タイプを識別する、MAC管理情報フィールドにおけるM M E N T R Y データ項目タイプを示す。

【図17】 MEHDRフィールドが接続アリゾンデータタイプとしてデータ項目タイプを識別する、MAC管理情報フィールドにおけるM M E N T R Y データ項目タイプを示す。

【図18】 MEHDRフィールドが接続タイプとしてデータ項目タイプを識別する、MAC管理情報フィールドにおけるM M E N T R Y データ項目タイプを示す。

【図19】 MEHDRフィールドが接続タイプとしてデータ項目タイプを識別する、MAC管理情報フィールドにおけるM M E N T R Y データ項目タイプを示す。

【図20】 伝送されるフレームの到達時間に基づく優先級及び複数フレーム伝送を示す。優先級及び複数フレーム伝送を示す。優先級及び複数フレーム伝送を示す。

【図21】 送信（T X ）ハンドラ及び受信（R X ）ハンドラを有する状態機械を含む、MACユニット（図1）に示す）の構成図である。

【図22】 図21のT X ハンドラの構成図である。

【図23】 図22のT X ハンドラによって実行されるフレーム送信処理の流れ図である。

【図24】 図23のフレーム送信処理によって実行されるMAC管理情報フィールドのフォーマットを示す。

れるが等構造化の流れ図である。

【図25】 図23のフレーム送信処理によって実行されるフレーム送信処理の流れ図である。

【図26】 図21のR X ハンドラの構成図である。

【図27】 図25のR X ハンドラによって実行されるフレーム送信処理の流れ図である。

【図28】 図23及び27、各々に示すフレーム送信処理及びフレーム受信処理の順序を示す状態図である。

【図29】 各々が固有の暗号化キーによって定義され、暗号ネットワークに分離されるネットワークのために各局を有する局のネットワークである。

【図30】 暗号ネットワークの構成要素として新規の局を付加する（及び、削除する）ために示す暗号ネットワークの構成要素の構成要素を示す。

【図31】 暗号ネットワークにおける各局及トワークの1つを用いる、暗号のネットワークである。

【図32】 各構成要素局が暗号ネットワークのためにオブリジングキー及び暗号化を保持する、（図29に示す）暗号ネットワークの1つの）暗号ネットワーク構成要素を更に構成する。

【図33】 暗号ネットワークの構成要素の各局及トワーク間に構成される2つの暗号度度サブネットワークの局を有する暗号ネットワークの構成図である。

【図34】 局が暗号度度サブネットワークの局によつてアクセスされる場合、その局が接続される暗号度度サブネットワーク用オブリジングキーとして、各オブリジングキーが構成された2つの暗号ネットワークの構成図である。

【図35】 オブリジングキーが構成された2つの暗号ネットワークの構成図である。

【図36】 オブリジングキーが構成された2つの暗号ネットワークの構成図である。

【図37】 無線接続のセッションをサポートするため、主局として機能する1つの局と從局として機能する他の局を有する局のネットワークである。

【図38】 無線接続セッションの間におけるタイムスライスを示す。

【図39】 3.9Aは、セット接続MAC管理データ項目タイプであり、3.9Bは、使用接続MAC管理データ項目タイプである。

【図40】 応答を有するフレーム転送フレーム構造を示す。

【図41】 応答を有しないフレーム転送フレーム構造を示す。

【図42】 フレーム転送フレームの後に、応答を有するフレーム転送フレームのための暗号フレーム削除フレームを用いた伝送フレーム構造を示す。

【図43】 フレーム転送フレームの後に、応答を有するフレーム転送フレームのための暗号フレーム削除フレームを用いた伝送フレーム構造を示す。

【図44】 応答及び第1フレームの後に発生するN A C KあるいはF A I L を有するフレーム転送のための暗号フレーム削除フレームを用いた伝送フレーム構造を示す。

【図45】 応答を有しないフレーム転送のための暗号フレーム削除フレームを用いた伝送フレーム構造を示す。

【図46】 フレーム転送方式における第2フレームの長さを指定するためのフレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図47】 長さを指定するためのフレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図48】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図49】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図50】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図51】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図52】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図53】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図54】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図55】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図56】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図57】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図58】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図59】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図60】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図61】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

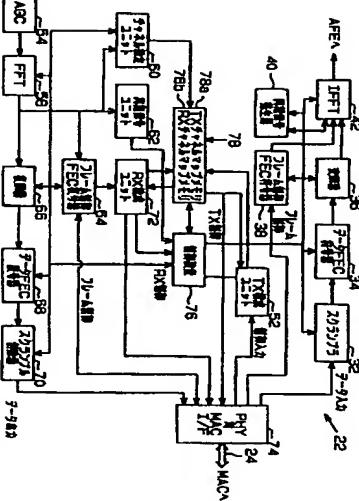
【図62】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

【図63】 フレーム長フィールドを有する伝送フレーム構造を示す。

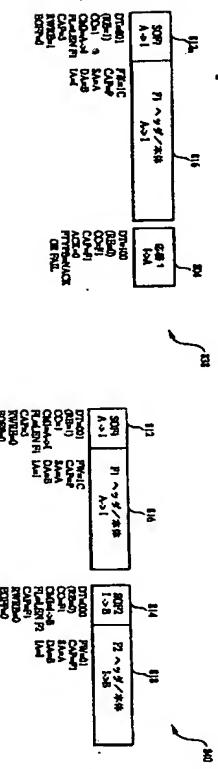
[図1]



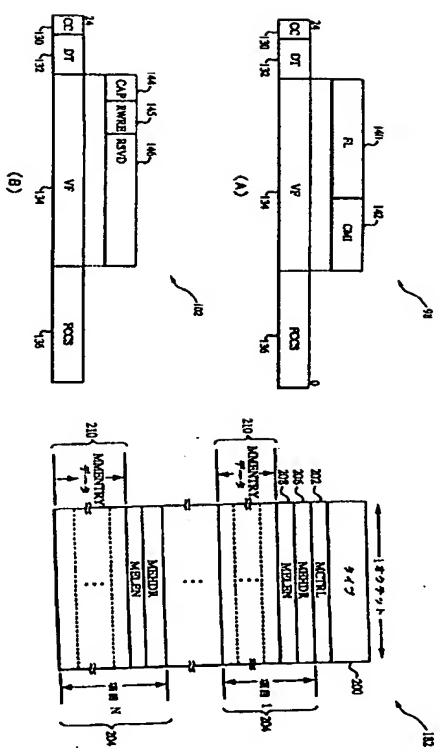
[図2]



[図3]



[図4]

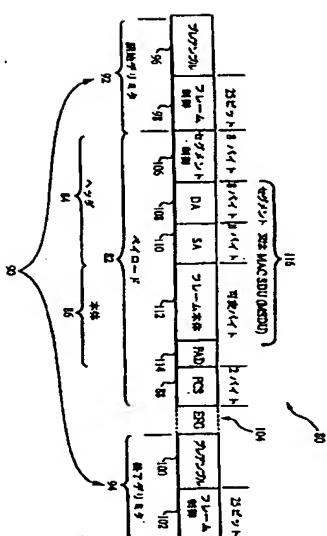


[図4]

[図5]

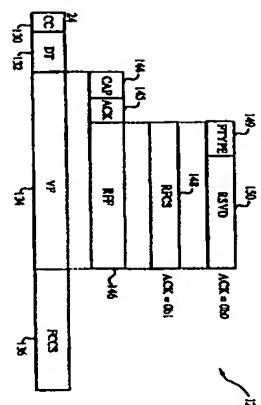
[図6]

[図7]



[図8]

[図6]

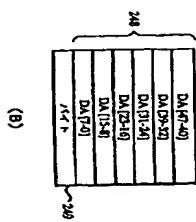
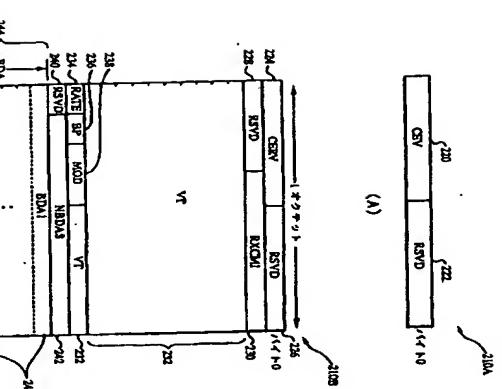


[図7]

[図7]

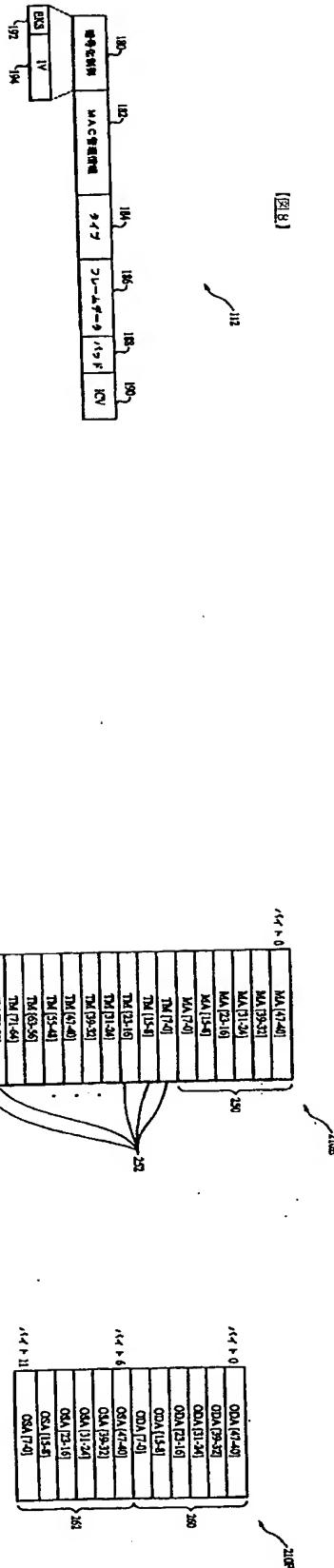


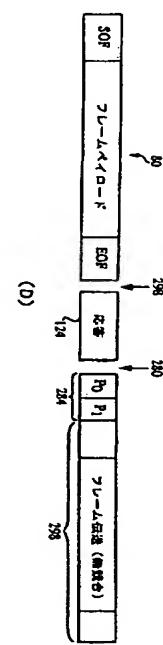
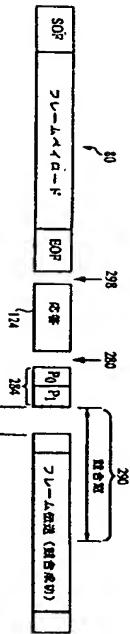
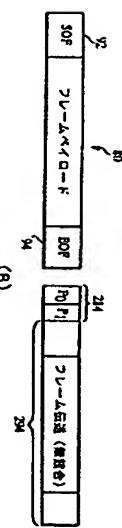
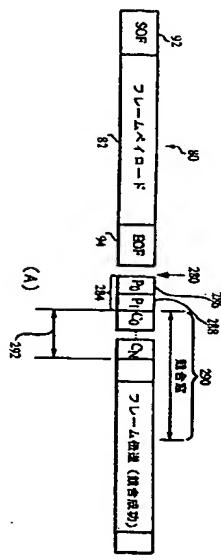
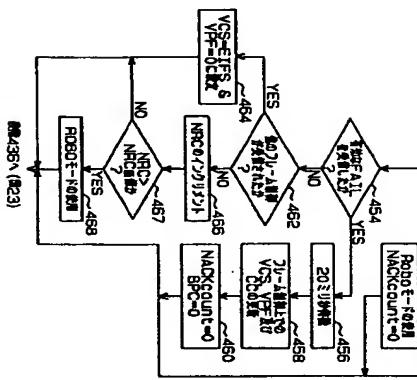
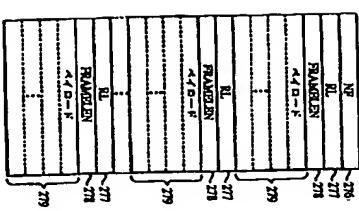
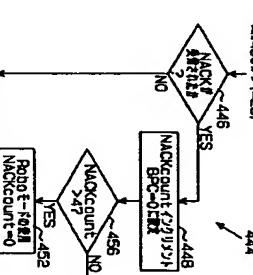
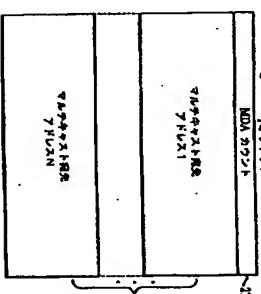
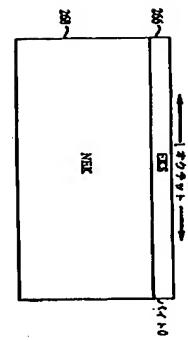
[図14]

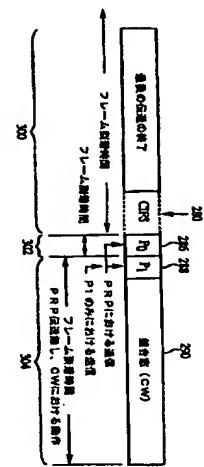


[図15]

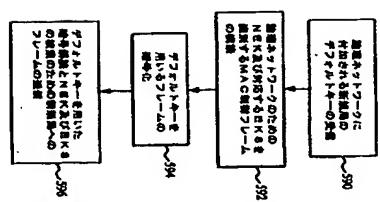
[図15]



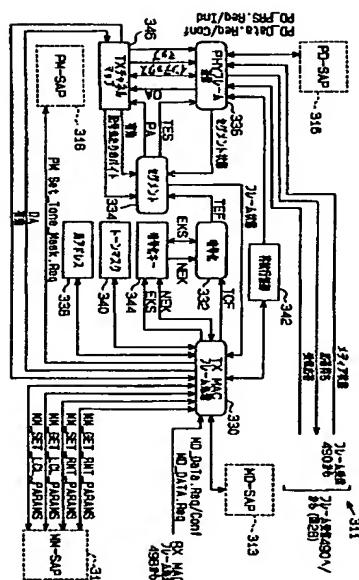




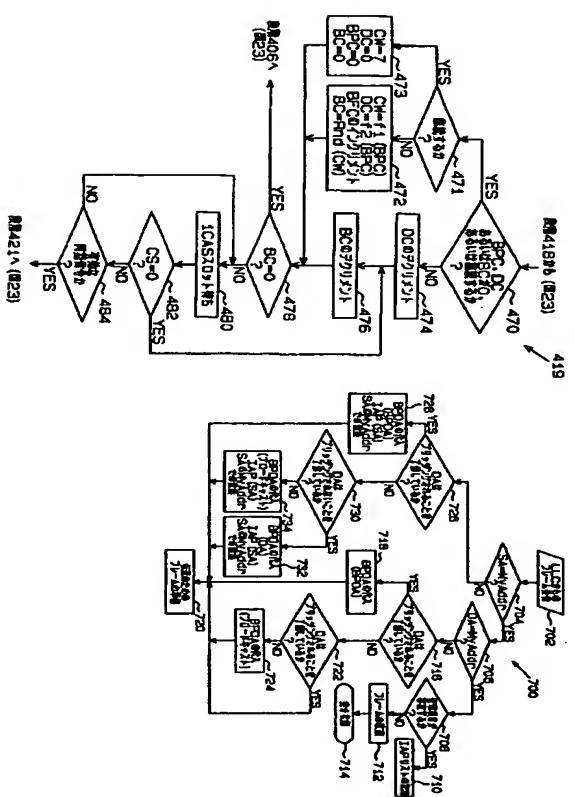
2011



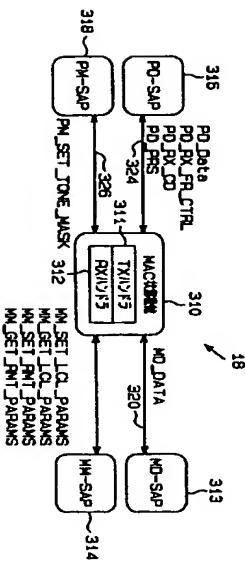
143



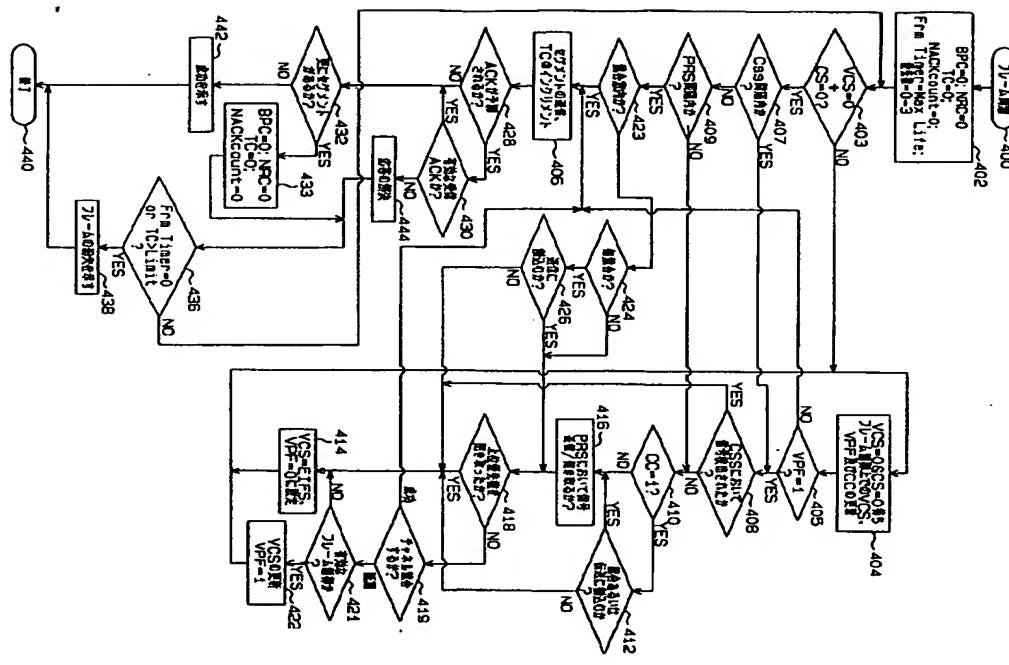
۲۰۲



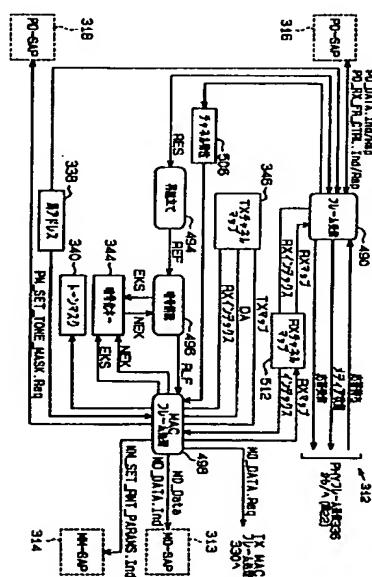
三



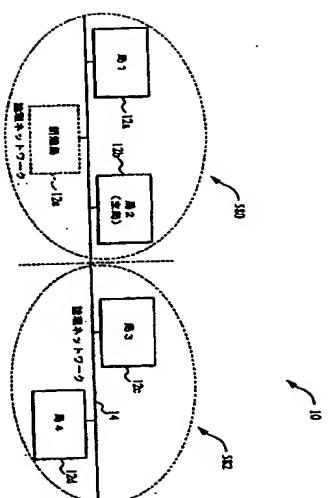
[۱۲]



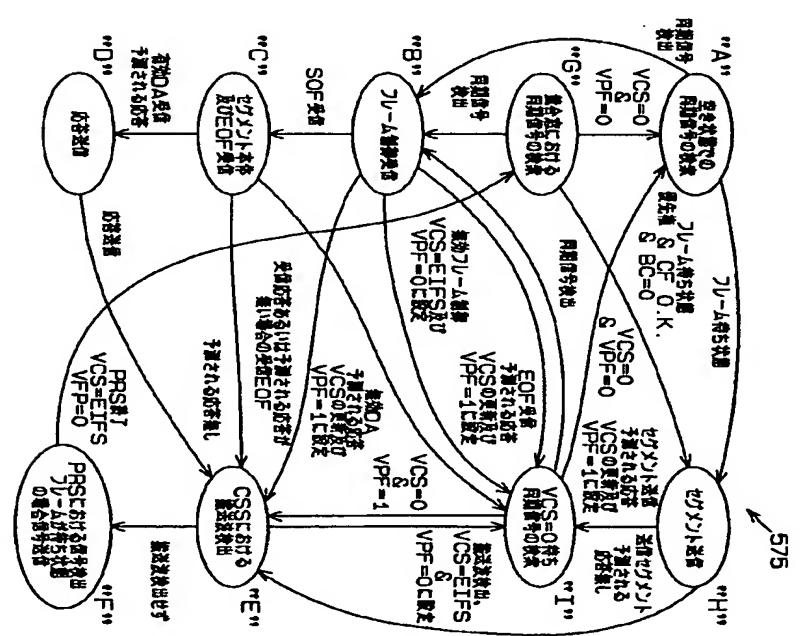
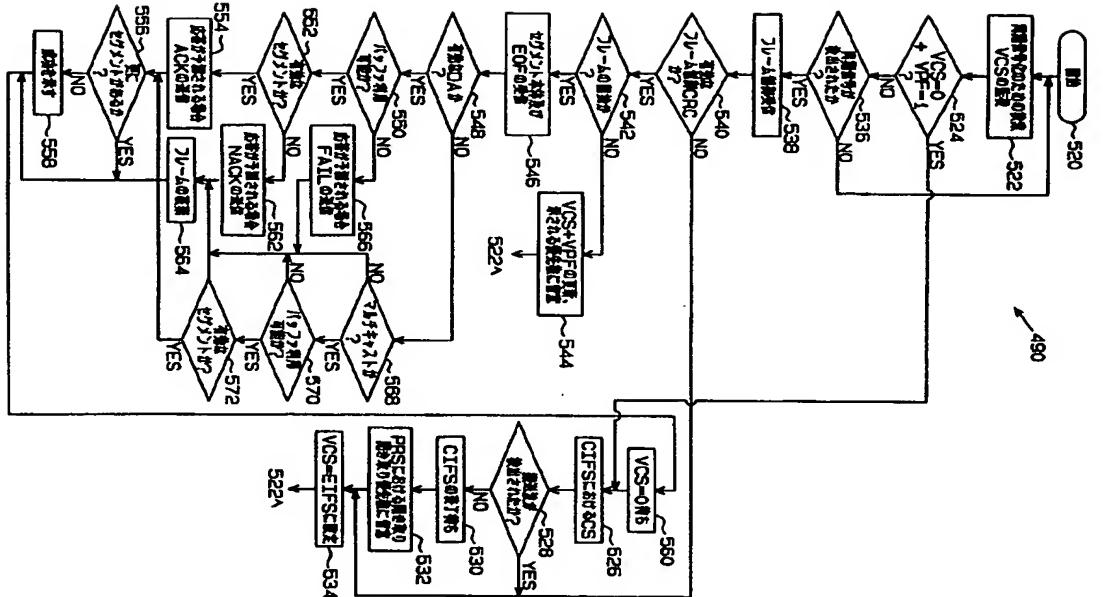
۲۸



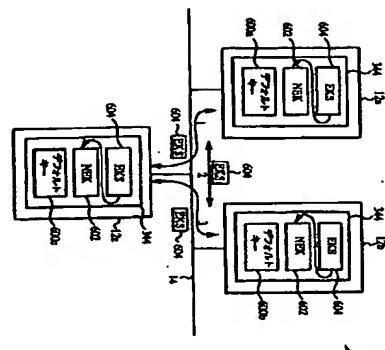
۲۶۱



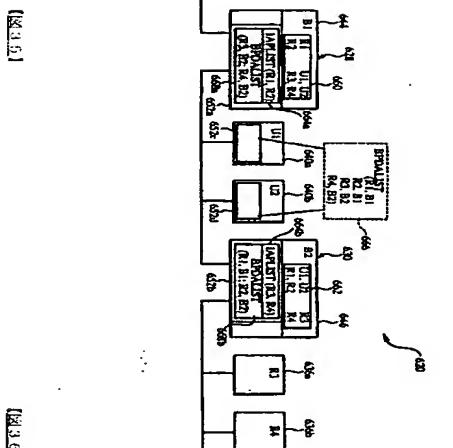
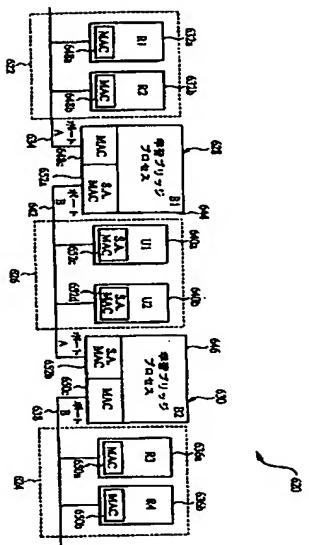
[四六]



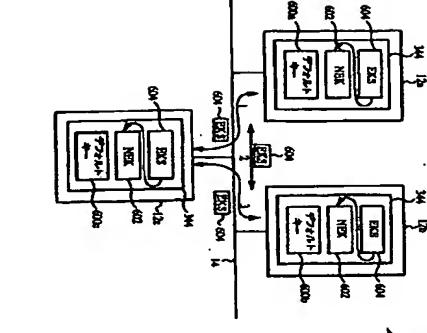
[図3.1]



[図3.2]



[図3.3]



[図3.4]

[図3.5]

[図3.6]

[図3.7]

[図3.8]

[図3.9]

[図3.10]

[図3.11]

[図3.12]

[図3.13]

[図3.14]

[図3.15]

[図3.16]

[図3.17]

[図3.18]

[図3.19]

[図3.20]

[図3.21]

[図3.22]

[図3.23]

[図3.24]

[図3.25]

[図3.26]

[図3.27]

[図3.28]

[図3.29]

[図3.30]

[図3.31]

[図3.32]

[図3.33]

[図3.34]

[図3.35]

[図3.36]

[図3.37]

[図3.38]

[図3.39]

[図3.40]

[図3.41]

[図3.42]

[図3.43]

[図3.44]

[図3.45]

[図3.46]

[図3.47]

[図3.48]

[図3.49]

[図3.50]

[図3.51]

[図3.52]

[図3.53]

[図3.54]

[図3.55]

[図3.56]

[図3.57]

[図3.58]

[図3.59]

[図3.60]

[図3.61]

[図3.62]

[図3.63]

[図3.64]

[図3.65]

[図3.66]

[図3.67]

[図3.68]

[図3.69]

[図3.70]

[図3.71]

[図3.72]

[図3.73]

[図3.74]

[図3.75]

[図3.76]

[図3.77]

[図3.78]

[図3.79]

[図3.80]

[図3.81]

[図3.82]

[図3.83]

[図3.84]

[図3.85]

[図3.86]

[図3.87]

[図3.88]

[図3.89]

[図3.90]

[図3.91]

[図3.92]

[図3.93]

[図3.94]

[図3.95]

[図3.96]

[図3.97]

[図3.98]

[図3.99]

[図3.100]

[図3.101]

[図3.102]

[図3.103]

[図3.104]

[図3.105]

[図3.106]

[図3.107]

[図3.108]

[図3.109]

[図3.110]

[図3.111]

[図3.112]

[図3.113]

[図3.114]

[図3.115]

[図3.116]

[図3.117]

[図3.118]

[図3.119]

[図3.120]

[図3.121]

[図3.122]

[図3.123]

[図3.124]

[図3.125]

[図3.126]

[図3.127]

[図3.128]

[図3.129]

[図3.130]

[図3.131]

[図3.132]

[図3.133]

[図3.134]

[図3.135]

[図3.136]

[図3.137]

[図3.138]

[図3.139]

[図3.140]

[図3.141]

[図3.142]

[図3.143]

[図3.144]

[図3.145]

[図3.146]

[図3.147]

[図3.148]

[図3.149]

[図3.150]

[図3.151]

[図3.152]

[図3.153]

[図3.154]

[図3.155]

[図3.156]

[図3.157]

[図3.158]

[図3.159]

[図3.160]

[図3.161]

[図3.162]

[図3.163]

[図3.164]

[図3.165]

[図3.166]

[図3.167]

[図3.168]

[図3.169]

[図3.170]

[図3.171]

[図3.172]

[図3.173]

[図3.174]

[図3.175]

[図3.176]

[図3.177]

[図3.178]

[図3.179]

[図3.180]

[図3.181]

[図3.182]

[図3.183]

[図3.184]

[図3.185]

[図3.186]

[図3.187]

[図3.188]

[図3.189]

[図3.190]

[図3.191]

[図3.192]

[図3.193]

[図3.194]

[図3.195]

[図3.196]

[図3.197]

[図3.198]

[図3.199]

[図3.200]

[図3.201]

[図3.202]

[図3.203]

[図3.204]

[図3.205]

[図3.206]

[図3.207]

[図3.208]

[図3.209]

[図3.210]

[図3.211]

[図3.212]

[図3.213]

[図3.214]

[図3.215]

[図3.216]

[図3.217]

[図3.218]

[図3.219]

[図3.220]

[図3.221]

[図3.222]

[図3.223]

[図3.224]

[図3.225]

[図3.226]

[図3.227]

[図3.228]

[図3.229]

[図3.230]

[図3.231]

[図3.232]

[図3.233]

[図3.234]

[図3.235]

[図3.236]

[図3.237]

[図3.238]

[図3.239]

[図3.240]

[図3.241]

[図3.242]

[図3.243]

[図3.244]

[図3.245]

[図3.246]

[図3.247]

[図3.248]

[図3.249]

[図3.250]

[図3.251]

[図3.252]

[図3.253]

[図3.254]

[図3.255]

[図3.256]

[図3.257]

[図3.258]

[図3.259]

[図3.260]

[図3.261]

[図3.262]

[図3.263]

[図3.264]

[図3.265]

[図3.266]

[図3.267]

[図3.268]

[図3.269]

[図3.270]

[図3.271]

[図3.272]

[図3.273]

[図3.274]

[図3.275]

[図3.276]

[図3.277]

[図3.278]

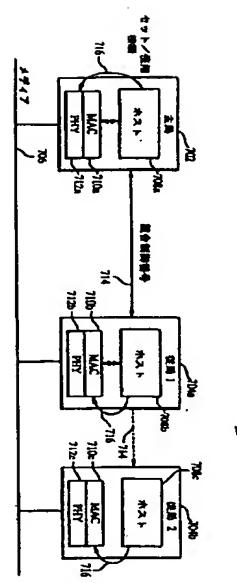
[図3.279]

[図3.280]

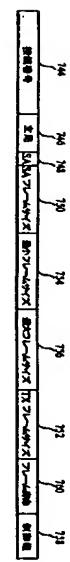
[図3.281]

[図3.282]

[図3.7]



[図3.9]

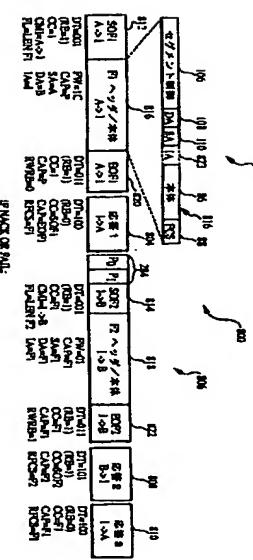


(A)

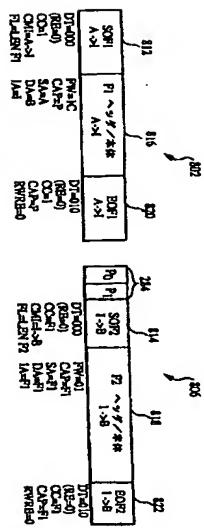


(B)

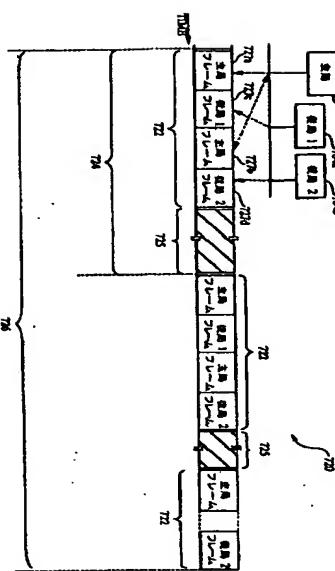
[図4.0]



[図4.1]

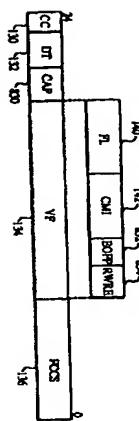


[図4.1]

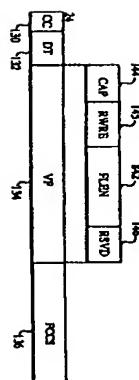


[図4.8]

[図4.2]



[図4.6]



## フロントページの焼き

(71) 出願人 500388817

5100 West Silver Springs Boulevard, Ocala  
Florid USA  
a, Florida USA

(72) 明る者 ブライアン イー、マークウオルター

アメリカ合衆国 34471 フロリダ州 オ  
カラ エスイー フィフティセカンドコ

(72) 明る者 スクリー ジェイ、コストンフザセ

カンド  
アメリカ合衆国 34482 フロリダ州 オ  
カラ ニードルズ ドライブ 13

(72) 明る者 ジェイムズ フィリップ パテックラ

アメリカ合衆国 34482 フロリダ州 ルナンド イー、ゼニングスター レ  
ーン 1071

(72) 明る者 ウィリアム イー、アーンショー

アメリカ合衆国 34470 フロリダ州 オ  
カラ エマイー フィフティシングスズ  
テラス 48

Fターム(歩道) 5002 DD01 DD13  
5003 AA01 AA09 CA08 CA11 CB01  
CB06 CC01 DB12 DB14 DB16  
DB23 EC01

